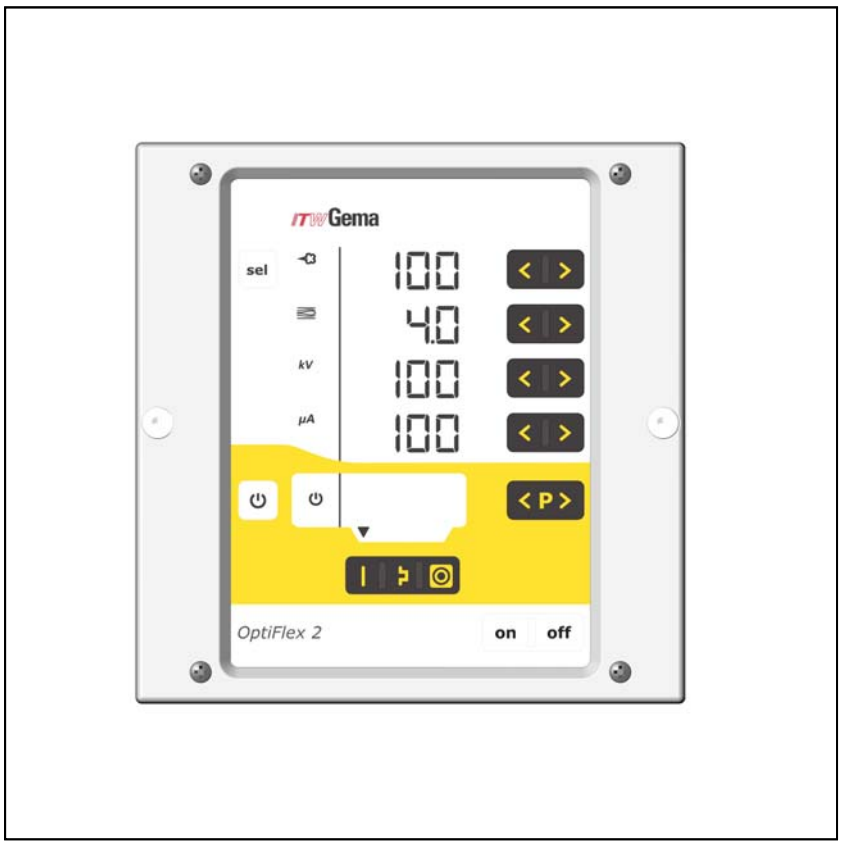
De

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09



Originalbetriebsanleitung

Gema

Dokumentation OptiFlex 2 CG09

© Copyright 2010 Gema Switzerland GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch Gema Switzerland GmbH weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

OptiFlex, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow, OptiStar, OptiSelect, OptiFlow und SuperCorona sind eingetragene Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, PowerClean, Precise Charge Control (PCC), MultiTronic und Gematic sind Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für Gema Switzerland GmbH dar und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

Gedruckt in der Schweiz

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@gema.eu.com
Homepage: www.gemapowdercoating.com

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise 3

Sicherheitssymbole (Piktogramme) 3
Bestimmungsgemässe Verwendung....3
Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen....4
Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 4

Über diese Betriebsanleitung 5

Allgemeines....5
Software-Version....5

Produktbeschreibung 7

Anwendungsgebiet....7
Technische Daten 8
Anschliessbare Pistolen 8
Elektrische Daten 8
Pneumatische Daten 9
Pulverausstoss (Richtwerte) 9
Luft-Durchflussmengen 10
Kompatibilität und Interaktionen....10
Aufbau und Funktion 11
Gesamtansicht 11
Bedienelemente 12
Eingabetasten und Schalter 14
Anschlüsse 15
Anschlussbelegung 15
Lieferumfang....16
Typische Eigenschaften - Charakteristika der Funktionen....16
Betriebsarten 16
Spülmodus (PowerClean™)....18
Fernsteuerung durch Pistole 18
Verschleissteileüberwachung....19
Tastatursperre 20
Hintergrundbeleuchtung 20
Korrekturfaktor für den Pulverausstoss....20
Betrieb und Konfiguration der Tribo-Pistole 21

Inbetriebnahme 23

Vorbereitung zur Inbetriebnahme....23
Rahmenbedingungen 23
Aufbauanleitung 23
Anschlussanleitung 24

Erstinbetriebsetzung 27

Gerätetyp einstellen 27
Bedienung 29
Vordefinierte Betriebsart (Preset Mode) wählen 29

Aufruf der einstellbaren Betriebsart (Program Mode) 29
Pulverausstoss und Pulverwolke einstellen 30
Elektrodenspülluft einstellen 31
Fluidisierung einstellen 31
Korrekturfaktor für Pulverausstoss einstellen 32
Eingabe des Korrekturfaktors 32
Verschleissteileüberwachung 33
Restlebendauer ansehen 34
Deaktivierung der Verschleissteile-Überwachung 34
Einstellung der Hintergrundbeleuchtung 35
Programmwechsel via Fernbedienung aktivieren/deaktivieren 35
Tastatursperre aktivieren/deaktivieren 35
Ausserbetriebnahme 36
Bei Nichtbenutzung während mehreren Tagen 36

Fehlerbehebung **37**

Fehlerdiagnose der Software 37
Allgemeines 37
Hilfecodes 37
Fehlerliste 39
Auftreten von Fehlern 39

Ersatzteilliste **41**

Bestellen von Ersatzteilen 41
Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 42

Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel zeigt dem Benutzer und Dritten, die eine Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 betreiben, alle grundlegenden Sicherheitsbestimmungen auf, die unbedingt zu beachten sind.

Diese Sicherheitsbestimmungen müssen in allen Punkten gelesen und verstanden werden, bevor die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 in Betrieb genommen wird.

Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Nachfolgend aufgeführt sind die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR!
bedeutet Gefahr durch elektrische Spannung oder bewegliche Teile. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen

ACHTUNG!
bedeutet, dass Fehlbedienung zu Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts führen kann. Mögliche Folgen: leichte Verletzungen oder Sachschäden

HINWEIS!
gibt Anwendungstipps und nützliche Informationen

Bestimmungsgemässe Verwendung

1. Die OptiFlex 2 CG09 ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz zur Pulverlackbeschichtung bestimmt.
2. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Falls die OptiFlex 2 CG09 abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stoffe eingesetzt

werden soll, so ist das Einverständnis der Firma Gema Switzerland GmbH einzuholen.

3. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Die OptiFlex 2 CG09 darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
4. Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemässen Betriebs) ist solange untersagt bis festgestellt ist, dass die OptiFlex 2 CG09 entsprechend der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen).
5. Eigenmächtige Veränderungen an der OptiFlex 2 CG09 schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
6. Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.
7. Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen

- Die bauseitigen Installationen müssen gemäss den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden
- Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Komponenten der Anlage gemäss den örtlichen Vorschriften geerdet sind

Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 ist Bestandteil der Anlage und somit in das Sicherheitssystem der Anlage integriert.

Für Gebrauch ausserhalb des Sicherheitskonzepts müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden.

Hinweis:
Für weitere Informationen wird auf die ausführlichen Gema-Sicherheitshinweise verwiesen!

Über diese Betriebsanleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit Ihrer Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung Ihres neuen Pulverbeschichtungssystems geben.

Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten - Kabine, Pistolen oder Pulverinjektor - finden Sie in den jeweiligen beiliegenden Dokumentationen.

Software-Version

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung der Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 ab der Software-Version 1.0!

Produktbeschreibung

Anwendungsgebiet

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 ist ausschliesslich für die Steuerung der Gema-Pulverbeschichtungspistolen konzipiert (siehe dazu auch im Kapitel "Technische Daten").

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer!

Zum Verständnis der Zusammenhänge beim Pulverbeschichten empfiehlt es sich, auch die Betriebsanleitungen der anderen Komponenten vollständig durchzulesen, um sich so mit deren Funktionen vertraut zu machen.

Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Bedienung ohne entsprechende Schulung
- Verwendung bei unzureichender Druckluftqualität und Erdung
- Verwendung in Zusammenhang mit nicht autorisierten Beschichtungsgeräten oder -komponenten

Technische Daten

Anschliessbare Pistolen

OptiFlex 2 CG09	anschliessbar
OptiFlex 2 GM03	ja

Achtung:
Die Pistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 darf nur mit dem aufgeführten Pistolentyp verwendet werden!

Elektrische Daten

OptiFlex 2 CG09	
Nenneingangsspannung	100-240 VAC
Frequenz	50-60 Hz
Anschlusswert (ohne Vibrator)	40 VA
Nennausgangsspannung (zur Pistole)	eff.10 V
Nennausgangsstrom (zur Pistole)	max. 1.2 A
Anschluss und Leistung Vibrator (am Aux-Ausgang)	110/230 VAC max. 100 W
Anschluss für Spülfunktion (Ventil)	24 VDC max. 3 W
Schutzart	IP54
Temperaturbereich	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Max. Oberflächentemperatur	85 °C (+185 °F)
Zulassungen	CE 0102 Ex II 3 (2) D PTB11 ATEX 5007

Pneumatische Daten

OptiFlex 2 CG09	
Druckluftanschluss (am Steuergerät)	8 mm
Eingangsdruck (Steuerung in Betrieb)	5,5 bar / 80 psi
Max. Wasserdampfgehalt der Druckluft	1,3 g/m³
Max. Öldampfgehalt der Druckluft	0,1 mg/m³

Pulverausstoss (Richtwerte)

Allgemeine Bedingungen für den Injektor OptiFlow

Pulvertyp	Epoxy/Polyester
Pulverschlauchlänge (**m**)	6
Pulverschlauch Ø (**mm**)	10
Pulverschlauch-Typ	POE mit Leitstreifen
Eingangsdruck (**bar)**	5,5
Förderluftdüse Ø (**mm**)	1,6
Korrekturwert C0	Pulverausstoss-Null-Wert-Abgleich

Richtwerte für OptiFlex 2 CG09 mit dem Injektor OptiFlow IG06

Alle Werte in diesen Tabellen sind Richtwerte. Verschiedene Umgebungsverhältnisse, Verschleiss und andere Pulverarten können die Tabellenwerte verändern.

Gesamtluft		**3 Nm³/h**	**4 Nm³/h**	**5 Nm³/h**
		Pulverausstoss (**g/min**)		
Pulverausstoss (%)	**20**	85	100	120
	40	150	185	210
	60	210	255	280
	80	270	320	350
	100	300	360	395

Luft-Durchflussmengen

Die Gesamtluft setzt sich aus Förderluft und Zusatzluft zusammen, im Verhältnis zur gewählten Pulvermenge (in %). Hierbei wird die Gesamtluftmenge konstant gehalten.

OptiFlex 2 CG09	Bereich	Werks-einstellung
Durchflussmenge Fluidluft:		
- OptiFlex B	0-1,0 Nm³/h	0,1 Nm³/h
- OptiFlex F (ohne Airmover-Luftbedarf)	0-5,0 Nm³/h	1,0 Nm³/h
- OptiFlex S (mit optionaler Fluidplatte)	0-1,0 Nm³/h	0,2 Nm³/h
Durchflussmenge Elektrodenspülluft	0-3,0 Nm³/h	0,1 Nm³/h
Durchflussmenge Gesamtluft (bei 5,5 bar)	1,8-6,5 Nm³/h	

Hinweis:
Der Gesamtluftverbrauch des Geräts setzt sich je nach Gerätetyp aus den eingestellten 3 Luftwerten zusammen (ohne Airmover-Luftwert bei OptiFlex F).
Diese Werte gelten für einen internen Steuerdruck von 5,5 bar!

Kompatibilität und Interaktionen

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 wird in folgenden Handgeräten der OptiFlex-Linie eingesetzt:

- OptiFlex B (mit Pulverbox)
- OptiFlex F (mit fluidisiertem Pulverbehälter)
- OptiFlex S (mit Rührwerkbehälter)
- OptiFlex C (mit Applikationsbecher)
- OptiFlex L (mit Laborgerät)
- OptiFlex W, K (Kits)
- OptiFlex Dual Gun Kit B, F
- OptiFlex Dual Gun Wall Kit B, F

Aufbau und Funktion

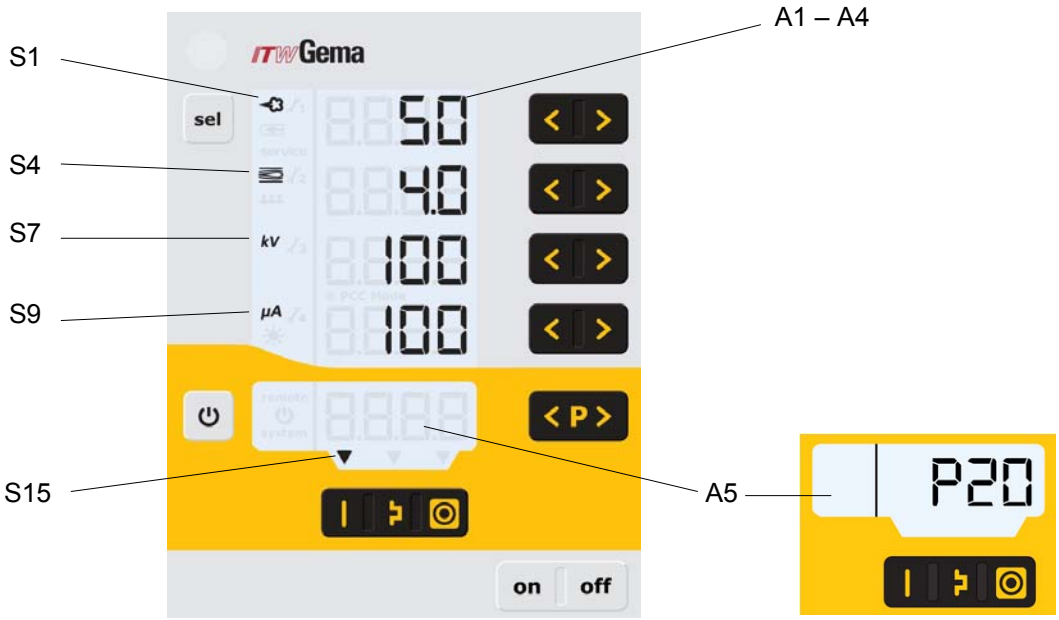
Gesamtansicht

1 Frontplatte mit Bedien- und Anzeigeelementen
2 Gehäuse
3 Rückwand mit Anschlüssen

Bedienelemente

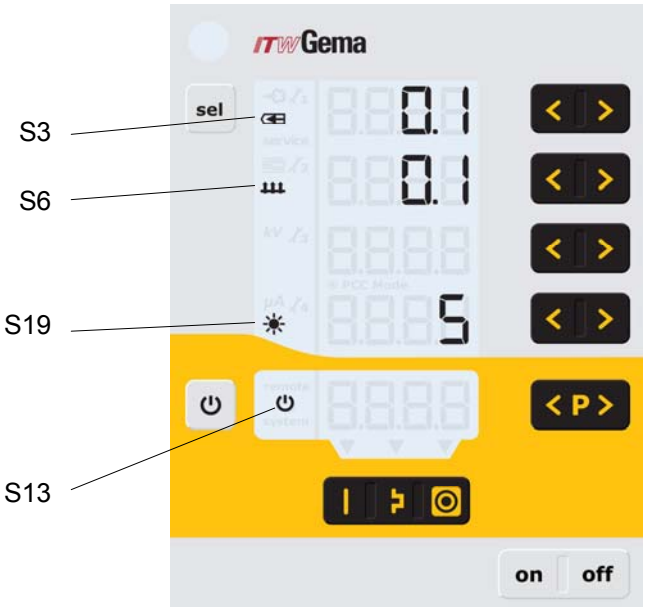
Anzeigen und Eingabetasten

Hinweis:
Für eine leichtere Bedienung der Steuereinheit, werden die Soll- und Istwerte auf mehrere Ebenen verteilt. Mit der Taste „sel“ kann zwischen den Ebenen umgeschaltet werden. Findet während 6 s keine Bedienung statt, wird selbständig zur Ebene 1 zurückgekehrt.



Anzeigen, Ebene 1

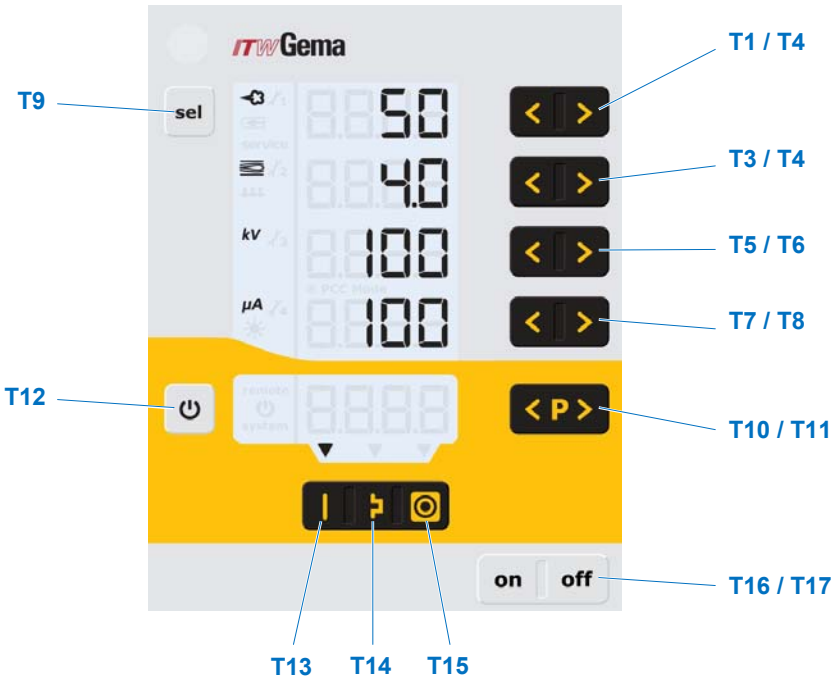
Bezeichnung	Funktion
A1-A4	Anzeige von Istwerten, Sollwerten, Systemparametern
A5	Anzeige von Programmnummern, Fehlerdiagnose-Codes und Statusinformationen
S1	Pulverausstoss (Anzeige in %)
S4	Gesamtluftmenge (Anzeige in Nm³/h)
S7	Hochspannung (Anzeige in kV)
S9	Sprühstrom (Anzeige in µA)
S4	Fluidisierung (Anzeige in Nm³/h)
S6	Elektrodenspülluft (Anzeige in Nm³/h)
S7	Aktivierung Vibration/Fluidisierung
S15	Applikation für flache Teile aktiv
S16	Applikation für komplizierte Teile aktiv
S17	Applikation für das Überbeschichten bereits beschichteter Teile aktiv



Anzeigen und LEDs, Ebene 2

Bezeichnung	Funktion
S3	Elektrodenspülluft (Anzeige in Nm³/h)
S6	Fluidisierung (Anzeige in Nm³/h)
S13	Aktivierung Vibration/Fluidisierung
S19	Anzeigenbeleuchtung (0-8)

Eingabetasten und Schalter



Eingabetasten und Schalter

Bezeichnung	Funktion
T1-T8	Eingabetasten für Sollwerte und Systemparameter
T9 (Select)	Wahl der Anzeigeebenen
T10-T11	Programmwechsel
T12	Ein- und Ausschalten der Fluidisierung (OptiFlex F) Ein- und Ausschalten der Vibration und der Fluidisierung (OptiFlex B) Ein- und Ausschalten des Rührwerks (OptiFlex S) Umschaltung in den Systemparametermodus (Drücken für mind. 5 Sek.)
T13	Voreingestellter Modus für flache Teile (fix)
T14	Voreingestellter Modus für komplizierte Teile mit Vertiefungen (fix)
T15	Voreingestellter Modus für das Überbeschichten bereits beschichteter Teile (fix)
T16/T17	Netzschalter Ein/Aus

Anschlüsse

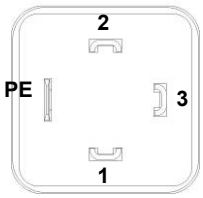
Druckluftschläuche / Kabel

Anschlüsse - Druckluftschläuche / Kabel

Anschluss	Beschreibung
1.1 Main air IN	Anschluss Druckluft (5,5 bar / 80 PSI)
2.1 Power IN	Anschluss Netzkabel (100-240 VAC)
2.2 Aux	Anschluss für Vibrationsmotor bei OptiFlex B
2.3 Gun	Anschluss Pistolenkabel
2.4 Purge	Anschluss Spülmodul
1.5	Anschluss Fluidluft
1.4	Anschluss Elektrodenspülluft
1.3	Anschluss Zusatzluft
1.2	Anschluss Förderluft
	Erdungsanschluss

Anschlussbelegung

Power IN



Anschluss Power IN

1 Neutralleiter (Spannungsversorgung)
2 Phase (100-240 VAC)
3 Ausgang Vibrator oder Rührwerk
PE Erde PE

Lieferumfang

- Netzkabel (länderspezifisch)
- Kurz- und Betriebsanleitung

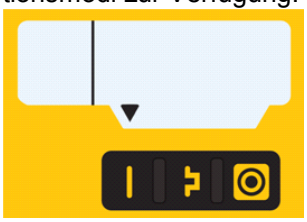
Typische Eigenschaften - Charakteristika der Funktionen

Betriebsarten

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 verfügt über zwei Betriebsarten.

Vordefinierte Betriebsart (Preset Mode)

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 stellt drei vorgegebene Applikationsmodi zur Verfügung:



- **Applikationsmodus für flache Teile**

  Dieser Applikationsmodus eignet sich für die Beschichtung von einfachen, flachen Werkstücken ohne grössere Vertiefungen.

- **Applikationsmodus für komplizierte Teile**

  Dieser Applikationsmodus eignet sich für die Beschichtung von dreidimensionalen Werkstücken mit komplizierter Form (z.B. Profile).

- **Applikationsmodus für das Überbeschichten von beschichteten Teilen**

  Dieser Applikationsmodus eignet sich für die Überbeschichtung von Werkstücken, die bereits beschichtet sind.

Bei diesen Applikationsmodi sind Strom (**µA**) und Hochspannung (**kV**) fix vorgegeben, Pulver- und Luftmengen können für jeden Applikationsmodus eingestellt und gespeichert werden.

Einstellbare Betriebsart (Program Mode)

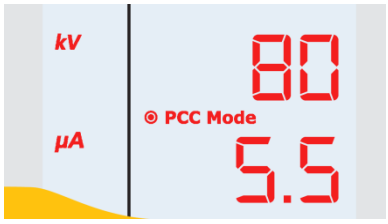
In dieser Betriebsart werden 20 individuell definierbare Programme (P01-P20) zur Verfügung gestellt. Diese Programme werden automatisch gespeichert und können bei Bedarf wieder abgerufen werden.

Die Einstellungen von Strom, Hochspannung, Pulverausstoss, Gesamtluft, Elektrodenspülluft und Fluidisierluft (sofern vorhanden) können frei festgelegt werden.

Hinweis:
Die festgelegten Einstellungen in den 20 Programmen und 3 Applikationsmodi werden automatisch ohne Bestätigung gespeichert!

Präzise Sprühstromregelung (PCC Mode)

Für die Beschichtung von Bauteilen mit sowohl komplexen als auch einfach zu beschichtenden Geometrien kann der Sprühstrom unter 10 µA gewählt werden, um eine ungewollte Überbeschichtung an den einfachen Stellen zu vermeiden. Dies bietet sich besonders in Kombination mit hochladbaren Pulvern (wie z.B. Metallic) an. Die Steuerung wechselt automatisch in den sog. PCC-Mode. Dadurch wird eine sehr schnelle und somit eine sehr genaue Regelung erreicht. Die Werte der Hochspannung und des Sprühstroms und deren Symbole werden rot dargestellt:



Spülmodus (PowerClean™)

Der Spülmodus ermöglicht das Ausblasen von Pulveransammlungen und Luftfeuchtigkeit im Pulverschlauch, im Injektor und in der Pistole mit Luftdruck.

Hinweis:
Bei den Handbeschichtungsgeräten der Generation OptiFlex 2 muss das entsprechende Spülmodul montiert und angeschlossen sein! Der Spülmodus kann nur aus dem Ruhezustand aktiviert werden, durch das Drücken der entsprechenden Taste an der Pistolenfernbedienung.

Der Spülmodus wird durch ein umlaufendes LCD-Segment auf der Anzeige signalisiert:

Der eigentliche Spülvorgang wird durch das Drücken des Pistolenabzugs gestartet und gestoppt.

Nach Verlassen des Spülmodus wird zum letzten Programm zurückgekehrt.

Fernsteuerung durch Pistole

Mit Hilfe der Tasten an der Pistolenrückseite (Pistolentyp OptiFlex 2 GM03) können verschiedene Funktionen ferngesteuert werden:

- Pulverausstoss verändern (Taste **Λ** oder **V** an der Pistole drücken. Der Pulverausstoss wird entsprechend erhöht oder reduziert)
- Programme wechseln (Taste **Λ** oder **V** an der Pistole drücken. Es wird zwischen den Programmen P01-P20 gewechselt. Um diese Funktion nutzen zu können, muss sie zuerst aktiviert werden - siehe "Programmwechsel via Fernbedienung aktivieren/deaktivieren".)

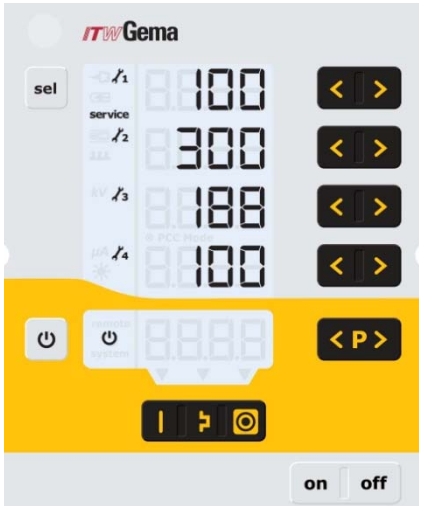
Hinweis:
Bei Betätigung einer der Tasten wird in die Sollwertanzeige gewechselt.

- In den Spülmodus wechseln (Taste **P** oder Tasten **Λ** und **V** an der Pistole gleichzeitig drücken).

Hinweis:
Die Fernbedienung ist bei aktivierter Tastensperre oder während der Systemparametrierung gesperrt.

Verschleissteileüberwachung

Verschleissteile haben eine begrenzte Lebensdauer. Die Pistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 bietet die Möglichkeit, die Lebensdauer von bis zu vier Verschleissteilen mittels Rückwärtszähler zu überwachen:



Hinweis:
Die Reihenfolge der zu überwachenden Verschleissteile sowie die Betriebsdauer können frei durch den Betreiber definiert werden.

Beispieltabelle:

Nr.	Verschleissteil
1	Fangdüse
2	Pulverschlauch
3	Elektrodenhalter
4	Zerstäuberelement

Um diese Funktion besser zu erklären, werden zuerst einige in diesem Zusammenhang verwendete Begriffe erklärt:

Lebensdauer	Betriebszeit, nach der das Verschleissteil ausgetauscht werden soll (wird durch den Bediener eingegeben).
Minus-Stunden	Betriebszeit, in der das Verschleissteil die gewählte Lebensdauer überschritten hat.
Betriebsdauer	effektive Zeit, während der das Verschleissteil im Betrieb war = Lebensdauer plus eventuelle Minusstunden
Restlebensdauer	angezeigter Wert (sofern nicht mit negativem Vorzeichen)

- Die Lebensdauerüberwachung kann pro Verschleissteil aktiviert / deaktiviert werden (mehr dazu siehe "Erstinbetriebsetzung - Verschleissteileüberwachung")
- Standardmässig sind alle Überwachungen deaktiviert und müssen durch den Betreiber aktiviert werden
- Abfrage der Restlebensdauer
- Rücksetzen der Betriebsdauer
- Auflösung bei Anzeige von Lebensdauer / Betriebsdauer: 1 h

Tastatursperre

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 verfügt über eine Tastatursperre, die das Ändern einzelner Parameterwerte (KV, µA usw.) in den Betriebsarten (Program und Preset) verhindert. Nicht von der Tastatursperre betroffen sind:

- Programmwahl
- Anzeige der Sollwerte des aktuellen Programms
- Anzeige der Istwerte
- Fehlerbestätigung

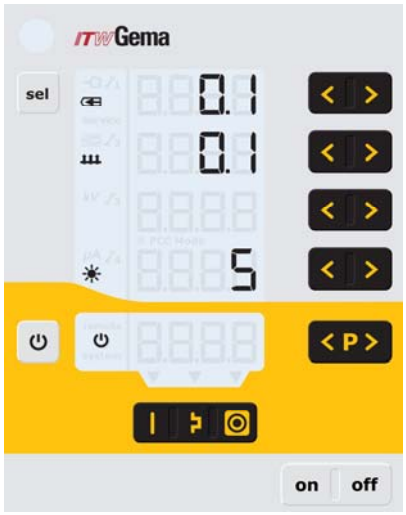
Aktivierte Tastatursperre wird durch das Blinken der Anzeige **remote** angezeigt. (Mehr dazu siehe "Erstinbetriebsetzung - Tastatursperre aktivieren/deaktivieren")

Der Zustand der Tastatursperre bleibt beim Aus- und Einschalten des Geräts erhalten.

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeitseinstellung ☀

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays kann in 8 Stufen eingestellt werden. Die Einstellung bleibt beim Aus- und Einschalten des Geräts erhalten.



Energiesparmodus (Auto Power Save)

Wenn kein Pulver ausgetragen wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck selbständig aus.

Korrekturfaktor für den Pulverausstoss

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 ermöglicht einen Pulverausstoss-Null-Wert-Abgleich. Dadurch kann die Abhängigkeit von verschiedenen Pulverschlauchlängen zur Pistole berücksichtigt werden.

Der Korrekturfaktor C0 kann so gewählt werden, dass bei Pulveranteil 0% kein Pulver gefördert wird. (Mehr dazu siehe "Erstinbetriebsetzung - Korrekturfaktor für Pulverausstoss einstellen")

Betrieb und Konfiguration der Tribo-Pistole

Die Tribo-Pistole kann an die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 angeschlossen werden. Die Tribo-Pistole kann durch Halten der Tasten **T5** und **T6** beim Einschalten konfiguriert werden. Die gewählte Einstellung bleibt erhalten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Die Einstellung bleibt auch erhalten, wenn der Gerätetyp verändert wird. Der Tribo-Pistolenbetrieb kann mit dem oben genannten Vorgehen auch deaktiviert werden.

Inbetriebnahme

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Rahmenbedingungen

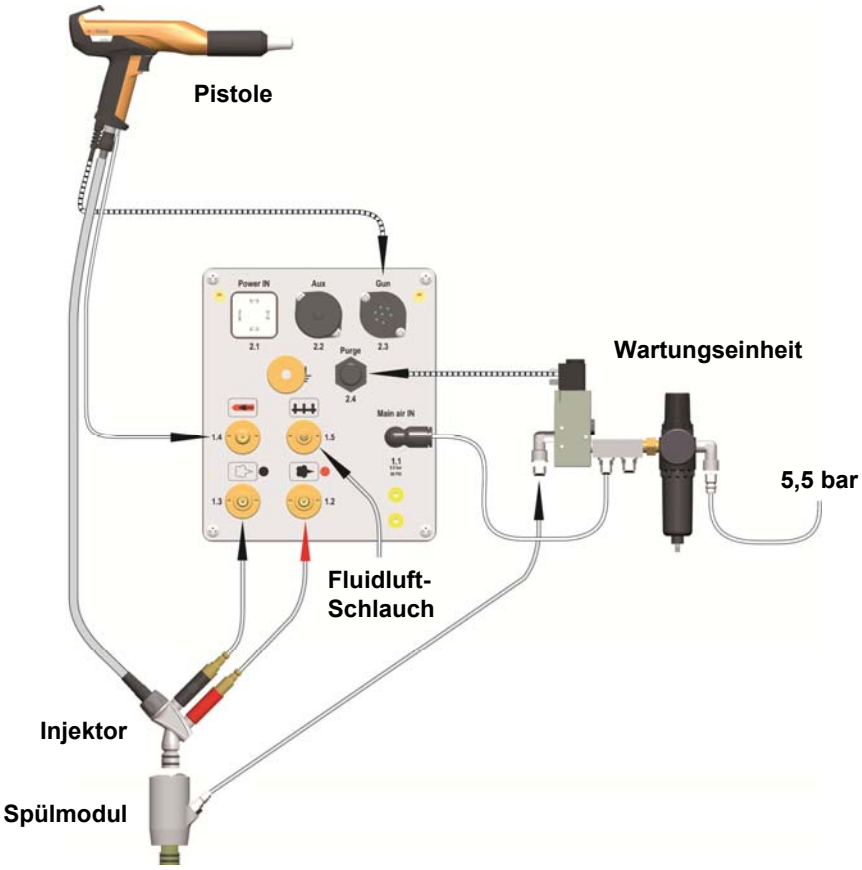
Bei der Inbetriebnahme der Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 müssen folgenden Rahmenbedingungen, welche einen Einfluss auf die Beschichtungsresultate haben, beachtet werden:

- Pistolensteuerung richtig angeschlossen
- Pistole richtig angeschlossen
- entsprechende Strom- und Druckluftversorgung vorhanden
- Pulveraufbereitung und Pulverqualität

Aufbauanleitung

Die Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 wird mit 2 Schrauben M6 an der Frontseite befestigt.

Anschlussanleitung



Anschlussanleitung - Übersicht

1.

2.

Hinweis:
Erdverbindungskabel mit der Klemmzange an die Kabine oder an die Aufhängevorrichtung anklemmen. Erdverbindungen mit Ohm-Meter überprüfen und max. 1 MOhm sicherstellen!

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Hinweis:
Die Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

Hinweis:
Falls kein Vibrationsmotor (OptiFlex B) angeschlossen wird, ist der Ausgang 2.2 Aux mit dem mitgelieferten Deckel dicht zu verschliessen!

Erstinbetriebsetzung

Hinweis:
Nach jedem Einschalten der Handpistolensteuerung wird das zuletzt Eingestellte beibehalten.

Gerätetyp einstellen

Hinweis:
Wird das Steuergerät als Bestandteil eines OptiFlex-2-Apparates ausgeliefert, ist der Systemparameter dementsprechend vom Werk richtig eingestellt!

1. Pistolensteuerung mit Taste **on** einschalten
2. Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten
   Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:

3. Entsprechenden Systemparameter-Wert (Gerätetyp) mit den Tasten **< oder >** einstellen.
   Der Wert des eingestellten Systemparameters ist in der entsprechenden Anzeige **A3** ersichtlich

Hinweis:
Der Systemparameter P0 darf beim Handgerät nicht auf 3 (Automatikgerät) gesetzt werden!
Eine falsche Parametrierung führt zu verschiedenen Fehlfunktionen!

Name	Beschreibung	Werte	Anzeige
P0	Gerätetyp	0 - Fluidgerät (Typ F) 1 - Boxgerät (Vibrator) (Typ B) 2 - Rührwerkgerät (Typ S) (3 - Automatikgerät)* 4 - Handgerät mit Fluidisierung . .	F B S A S Fd . .

* Bei Handgeräten nicht verfügbar

4. Taste drücken, um den Systemparameter-Modus zu verlassen
   Die Anzeige wechselt zu der Standard-Ebene

Bemerkung:
Handgeräte werden unterteilt in Fluid-, Box- und Rührwerkgeräte. Diese Untertypen unterscheiden sich in der Ansteuerung des Vibratorausgangs und im Verhalten der Fluidluft.

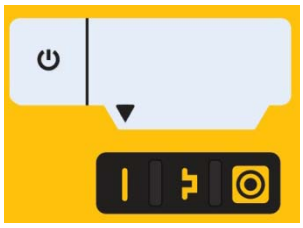
Gerätetyp	Funktion AUX Ausgang	Funktion Fluidluft
Fluidgerät (Typ F)	Immer **Aus**	Das Triggern der Pistole schaltet die Fluidisierung ein Die Taste **T12** schaltet die Fluidisierung **Ein** und **Aus**
Boxgerät (Typ B)	Vibration **Ein** während Triggern, 30 Sekunden Nachlauf Die Taste **T12** schaltet die Vibration **Ein** und **Aus**	Fluidluft schaltet parallel mit Hauptmagnetventil (Trigger) ein Die Taste **T12** schaltet die Fluidisierung **Ein** und **Aus**
Rührwerkgerät (Typ S)	Rührwerk **Ein** während Triggern	
Handgerät mit Fluidisierung (OptiFlex S Fd)	Rührwerk **Ein** während Triggern	Fluidisierung schaltet **Ein** und **Aus** mit Trigger Mit der Taste **T12** wird die Fluidisierung auch freigeschaltet oder gesperrt

Bedienung

Hinweis:
Bei der Erstinbetriebnahme wird empfohlen die Funktionskontrolle ohne Pulver durchzuführen!

Vordefinierte Betriebsart (Preset Mode) wählen

1. Pistolensteuerung mit Taste **on** einschalten
2. Entsprechende Applikationstaste drücken
   der Pfeil über der betätigten Taste wird eingeschaltet



Die vordefinierten Applikationsmodi verfügen über voreingestellte Werte für Hochspannung und Sprühstrom:

Applikationsmodus	Soll µA	Soll kV
(flache Teile)	100	100
(komplizierte Teile)	22	100
(Überbeschichten)	10	100

3. Die Luftwerte für Gesamtluft, Pulverausstoss, Elektrodenspülluft und Fluidisierung können individuell festgelegt werden, sie werden in den Programmen gespeichert.

Aufruf der einstellbaren Betriebsart (Program Mode)

1. Pistolensteuerung mit Taste **on** einschalten
2. Programmtaste drücken
3. gewünschtes Programm (01-20) wählen

4. gegebenenfalls Beschichtungsparameter ändern

Hinweis:
Die Programme 01-20 sind werksseitig mit Voreinstellungen belegt, können jedoch geändert und automatisch gespeichert werden.

Beschreibung	Voreinstellung
Pulverausstoss	50%
Gesamtluft	4,0 Nm³/h
Hochspannung kV	80 kV
Sprühstrom µA	80 µA
Elektrodenspülluft	0,1 Nm³/h
Fluidluft	1,0 Nm³/h (für OptiFlex-F) 0,1 Nm³/h (für OptiFlex-B und S)

Pulverausstoss und Pulverwolke einstellen

Der Pulverausstoss ist abhängig von der gewählten Pulvermenge (in %) und der eingestellten Gesamtluftmenge.

Gesamtluftmenge einstellen

1.

Gesamtluftmenge mit Tasten **T3/T4** einstellen (siehe dazu auch die Betriebsanleitung der Handpistole / des Injektors)
   - Die Gesamtluftmenge wird den Beschichtungsanforderungen entsprechend eingestellt

Pulverausstossmenge einstellen

1.

oder
Pulverausstossmenge einstellen (z.B. in Bezug auf die gewünschte Schichtstärke)
   - Für den Anfang empfiehlt sich die Standardeinstellung von 50%. Die Gesamtluftmenge wird dabei automatisch von der Steuerung konstant gehalten

Hinweis:
Als Grundwert empfiehlt sich ein Pulveranteil von 50% und eine Gesamtluftmenge von 4 Nm³/h.
Bei Eingabe von Werten, die das Gerät nicht umsetzen kann, wird der Bediener durch Blinken der entsprechenden Anzeige und vorübergehender Fehlermeldung darauf aufmerksam gemacht!

2. Fluidisierung des Pulvers im Pulverbehälter kontrollieren
3. Pistole in die Kabine richten, Pistolenschalter drücken und Pulverausstoss visuell prüfen

Elektrodenspülluft einstellen

1.

Taste **T9** (**SELECT**) drücken
Es wird auf die zweite Anzeige-Ebene umgeschaltet
2.
Richtige Elektrodenspülluft anhand der verwendeten Mundstücke (Prallteller, Flachstrahldüse) einstellen

Hinweis:
Bei Verwendung von Flachstrahldüsen beträgt der Wert ca. 0,3 Nm³/h, bei Verwendung von Rundstrahldüsen mit luftgespülten Prallplatten beträgt der Wert ca. 0,5 Nm³/h!

3. Falls in dieser Anzeige-Ebene während 3 Sekunden keine Bedienung stattfindet, wird selbständig zur ersten Anzeige-Ebene umgeschaltet

Fluidisierung einstellen

Bei den Handgeräten OptiFlex 2 B, OptiFlex 2 F und OptiFlex 2 S kann die Fluidisierung eingestellt werden.

Die Fluidisierung des Pulvers ist abhängig von der Pulverart, der Luftfeuchtigkeit und der Umgebungstemperatur. Die Fluidisierung funktioniert mit dem Einschalten des Steuergeräts.

Vorgehensweise:

1. Airmover einstellen, indem der Kugelhahn völlig geöffnet und mit dem Drosselventil justiert wird (nur OptiFlex 2 F)
2. Einfülldeckel des Pulverbehälters öffnen
3.

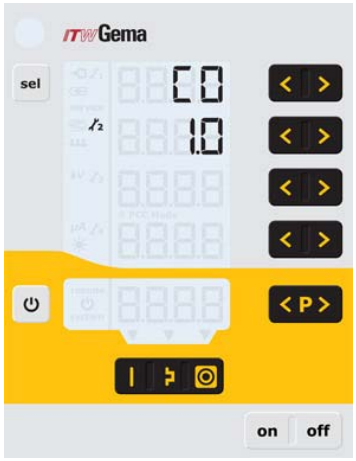
Taste **T9** (**SELECT**) drücken
Es wird auf die zweite Anzeige-Ebene umgeschaltet
4.
Fluidisierluft mit Tasten **T5/T6** einstellen
   - Falls in dieser Anzeige-Ebene während 3 Sekunden keine Bedienung stattfindet, wird zur ersten Anzeige-Ebene umgeschaltet
   - Das Pulver soll nur leicht, dafür regelmässig "kochen" und gegebenenfalls ist mit einem Stab im Pulver zu rühren
5. Einfülldeckel wieder schliessen

Korrekturfaktor für Pulverausstoss einstellen

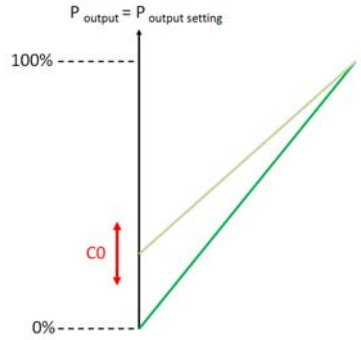
Eingabe des Korrekturfaktors

1. Taste ⏻ 5 Sekunden lang gedrückt halten
   Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:

2. Taste sel drücken
   Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



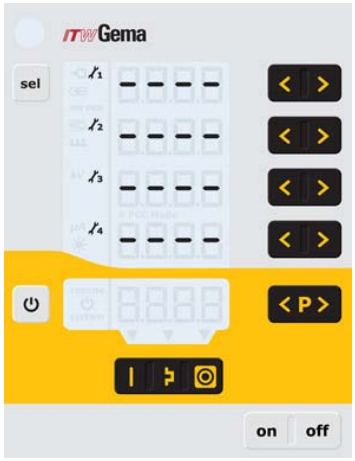
3. Der Wert des Korrekturfaktors C0 wird angezeigt
4. Entsprechenden Korrekturfaktor-Wert mit den Tasten **T7/T8** einstellen (Einstellbereich 0,5-3,0). Der Defaultwert beträgt beim Handgerät 1,0 (6 m Pulverschlauch).



5. Taste ⏻ drücken
   Die Anzeige wechselt zu der ersten Anzeige-Ebene.

Verschleissteileüberwachung

1. Taste sel 2x drücken
   Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



2. Taste < und > gleichzeitig drücken
   Die Überwachung wird aktiviert
   Bei der ersten Aktivierung wird der Wert 1 als Startwert angezeigt.
   Wurde die Überwachung bereits schon einmal aktiviert, wird der zuletzt eingestellte Wert angezeigt.

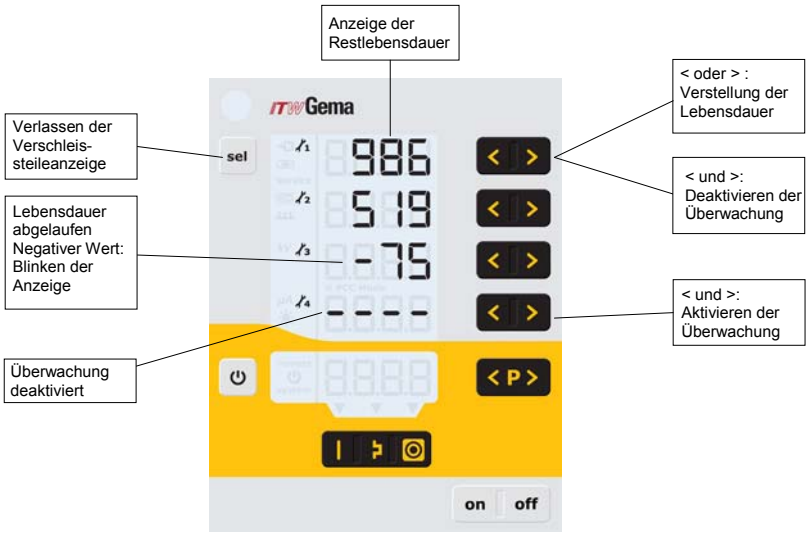
3. Gewünschte Lebensdauer pro Verschleissteil mit der Taste < oder > einstellen

4. Der Rückwärtszähler beginnt zu laufen und läuft nur während der aktiven Beschichtung

5. Wird die eingestellte Lebensdauer überschritten, wir auf der Anzeige das Symbol **service** angezeigt. Der Beschichtungsvorgang wird dadurch nicht beeinflusst.

Restlebendauer ansehen

1. Taste sel 2x drücken
   Die Anzeige wechselt zu der Verschleissteileüberwachung-Ebene

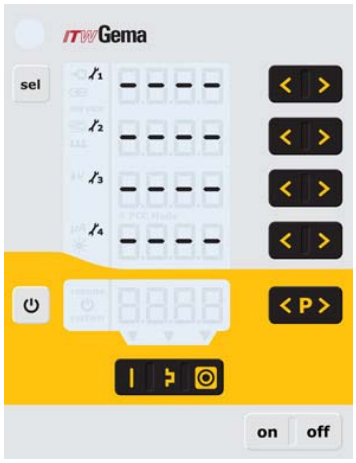


Lesebeispiel:

abgelesene Minus-Stunden	-75 h
eingestellte Lebensdauer	100 h
Betriebsdauer	175 h

Deaktivierung der Verschleissteile-Überwachung

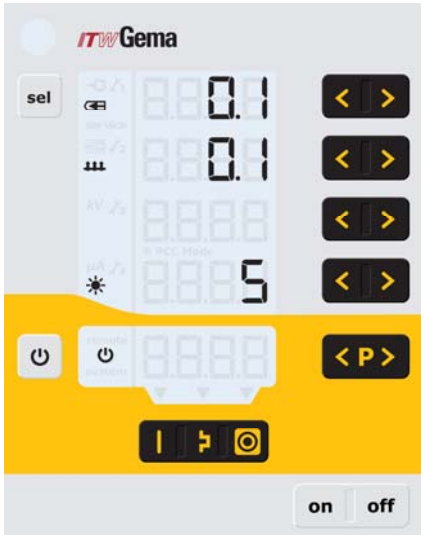
1. Taste < und > gleichzeitig drücken
   Die Überwachung wird deaktiviert.



Einstellung der Hintergrundbeleuchtung

1. Taste

drücken
Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



2.
Die gewünschte Helligkeit einstellen

Programmwechsel via Fernbedienung aktivieren/deaktivieren

Die Fernbedienungsfunktion ist werkseitig so eingestellt, dass der Pulverausstoss verändert werden kann. Bevorzugt der Bediener die Möglichkeit, zwischen den Programmen P01-P20 zu wechseln, so ist diese Funktion am Steuergerät wie folgt zu aktivieren/deaktivieren:

1. Taste gedrückt halten
2. Taste

drücken
Die Programmwechsel-Funktion wird aktiviert/deaktiviert

Tastatursperre aktivieren/deaktivieren

1. Taste gedrückt halten
2. Taste

drücken
Die Tastatursperre wird aktiviert. Die Anzeige **remote** blinkt.
3. Mit gleicher Tastenkombination wird die Sperre wieder aufgehoben

Ausserbetriebnahme

1. Pistolenabzug loslassen
2. Steuergerät ausschalten
3. Airmover ausschalten (OptiFlex F)

Hinweis:
Die Einstellungen für Hochspannung, Pulverausstoss, Elektrodenspülluft und Fluidisierung bleiben gespeichert!

Bei Nichtbenutzung während mehreren Tagen

1. Netzstecker herausziehen
2. Beschichtungsapparat reinigen (siehe dazu entsprechende Betriebsanleitung)
3. Hauptdruckluftzufuhr unterbrechen

Fehlerbehebung

Fehlerdiagnose der Software

Allgemeines

Die korrekte Funktion der Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 wird laufend überwacht. Stellt die Software des Geräts einen Fehler fest, wird eine Fehlermeldung mit einem Hilfecode angezeigt. Es werden überwacht:

- Hochspannungstechnik
- Lufttechnik
- Spannungsversorgung

Hilfecodes

Die Codes der Fehlerdiagnose (Hilfecodes) werden in der Anzeige **A5** rot angezeigt:

Die Hilfecodes werden in der Reihenfolge ihrer Entstehung in einer Liste aufgeführt. Jeder Fehler in der Liste muss mit den Tasten **T10** oder **T11** einzeln bestätigt werden.

Die Fehler werden in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt. **T10** und **T11** können nicht für andere Funktionen verwendet werden, solange ein Hilfecode angezeigt wird.

Hier die Auflistung der Hilfecodes aller möglichen Fehlfunktionen der Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09:

Code	Beschreibung	Kriterium	Abhilfe
Pneumatik:			
H05	Purgeventil	Spulenstrom kleiner als Grenzwert oder Stromfluss, wenn Spule nicht bestromt. Gründe: Ventil defekt, HW defekt	Gema-Service kontaktieren

H06	Triggerventil	Spulenstrom kleiner als Grenzwert Ventil defekt, Mainboard oder Kabel defekt	Gema-Service kontaktieren
H07	Zusatzluftmenge zu hoch (Einstellung der Zusatzluft auf dem Display)	Eingestellter Wert für Zusatzluft ist zu hoch verglichen mit der Einstellung der Förderluft	Wert für Zusatzluft verringern oder Wert für Förderluft erhöhen um Luftvolumen zum Injektor auszugleichen, Fehlercode löschen
H08	Förderluftluftmenge zu hoch (Einstellung des Pulveranteils auf dem Display)	Eingestellter Wert für Förderluft ist zu hoch verglichen mit der Einstellung der Zusatzluft	Wert für Förderluft verringern oder Wert für Zusatzluft erhöhen um Luftvolumen zum Injektor auszugleichen, Fehlercode löschen
H09	Pulverausstoss grösser als 100%	Der mit dem Pulverschlauchlängenfaktor und Tageskorrekturwert multiplizierte Pulverausstoss ist grösser als 100% Tageskorrekturwert zu gross	Pulverausstoss reduzieren Tageskorrekturwert reduzieren
H10	Bereichsunterschreitung Förderluft	Der theoretische Wert für Förderluft unterschreitet Minimalwert Gesamtluft ist kleiner als Minimalwert	Förderluft auf dessen Minimalwert begrenzen
Hochspannung:			
H11	Pistolenfehler	Keine Schwingung des Oszillators, Kabelbruch, Oszillator oder Pistole defekt	Gema-Service kontaktieren
H14	Offset Sprühstrommessung	Erdstrommessung	Gema-Service kontaktieren
Spannungsversorgung:			
H20	Überspannung +15V Versorgung	Netzteil defekt oder überlastet	Gema-Service kontaktieren
H21	Unterspannung +15V Versorgung	Netzteil defekt oder überlastet	Gema-Service kontaktieren
EEPROM (Gerätespeicher):			
H24	EEPROM Inhalt ungültig	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren
H25	Timeout beim Schreiben des EEPROM	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren
H26	Werte beim Ausschalten nicht korrekt ins EEPROM gesichert	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren
H27	EEPROM Verifikation fehlerhaft	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren
Motordrosseln:			
H60	Referenzposition Förderluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren
H61	Referenzposition Zusatzluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren
H62	Referenzposition Elektrodenspülluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren
H63	Referenzposition Formluft / Fluidisierluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren

H64	Förderluft-Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H65	Zusatzluft-Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H66	Elektrodenspülluft-Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H67	Formluft / Fluidisierluft-Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H68	Förderluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H69	Zusatzluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H70	Elektrodenspülluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H71	Formluft / Fluidisierluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren

Fehlerliste

Die vier zuletzt aufgetretenen Fehler werden von der Software in einer Liste gespeichert. Tritt ein Fehler auf, der sich bereits in der Liste befindet, wird er nicht nochmals aufgenommen.

Auftreten von Fehlern

Es besteht die Möglichkeit, dass ein Fehler nur kurz erscheint und dies nach der Quittierung wieder in Ordnung ist. In diesem Fall wird empfohlen, das Steuergerät aus- und wieder einzuschalten (Reset durch Neustart).

Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Pulverbeschichtungsgerät bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer Ihres Pulverbeschichtungsgerätes
- Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

- **Typ** OptiFlex 2 CG09
  Seriennummer 1234 5678
- **Bestell-Nr.** 203 386, 1 Stück, Bride - Ø 18/15 mm

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muss immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese Meterwaren-Ersatzteilnummern sind immer mit einem ***** markiert.

Die Verschleissteile sind immer mit einem **#** markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

Beispiel:

Ø 8/6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser

ACHTUNG!
Es dürfen nur original Gema-Ersatzteile verwendet werden, da dadurch auch der Ex-Schutz erhalten bleibt. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch!

Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09

1	Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09 - komplett	1007 018
2	Abdeckung	1008 301

Handpistolensteuerung OptiFlex 2 CG09